

## Patent Abstracts of Japan

I D S

PUBLICATION NUMBER : 04121570  
 PUBLICATION DATE : 22-04-92

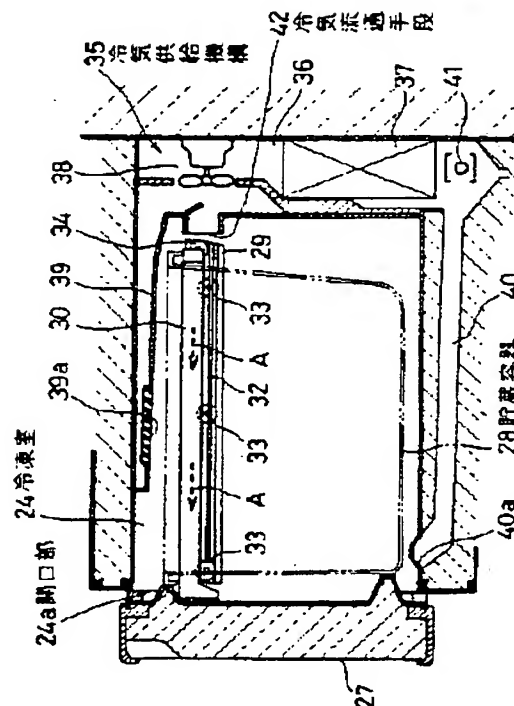
APPLICATION DATE : 11-09-90  
 APPLICATION NUMBER : 02241878

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : UENOYAMA YOSHIHIKO;

INT.CL. : F25D 21/04 F25D 23/00 F25D 25/02

TITLE : FREEZING AND STORING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent a frosting at a movable rail as much as possible and further prevent a troublesome state in a loading or an unloading of a stored container by a method wherein a flow of cold air is generated by a cold air flowing means between a fixed rail and the movable rail.

CONSTITUTION: Both upper side portions of a deep wall surface of a freezing chamber 24 are formed blowing ports 42 for rails communicating with a blowing duct 39. The blowing port 42 for the rail is formed such that a part of cold air supplied from a chamber 36 of a cooling device to a blowing duct 39 is blown from a deep side of the freezing chamber 24 to a user's side. Cold air is flowed toward between an upper fixed rail 29 and an intermediate rail 32 of a storing container 28 and between the intermediate rail 32 and the container rail. The cold air is supplied into the freezing chamber 24 from a blowing port 39a through a blowing duct 39. A part of the cold air is supplied from the rail blowing port 42. The cold air is flowed at a part between the fixed rail 29 and the intermediate rail 32 so as to promote a sublimation of the defrosted state at the intermediate rail 32. In this arrangement, an accumulation of the defrosted state is prevented.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-121570

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)4月22日

F 25 D 21/04  
23/00  
25/02

3 0 6

A 6420-3L  
A 6420-3L  
N 6420-3L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 冷凍貯蔵庫

⑯ 特 願 平2-241878

⑰ 出 願 平2(1990)9月11日

⑱ 発 明 者 上 野 山 儀 彦 大阪府茨木市太田東芝町1番6号 株式会社東芝大阪工場  
内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 佐 藤 強 外2名

## 明 細 書

- 1 発明の名称 冷凍貯蔵庫
- 2 特許請求の範囲

1. 冷気供給機構により冷気が供給される冷凍室と、この冷凍室内に該冷凍室の開口部から奥方へ向けて延びるように設けられた固定レールと、この固定レールに案内されて前記冷凍室内への出し入れ方向に移動する可動レールと、この可動レールを介して前記冷凍室内に出入可能に設けられた貯蔵容器とを具備するものであって、前記冷気供給機構により前記冷凍室内に供給される冷気の一部を前記固定レールと可動レールとの間を流通させる冷気流通手段を設けたことを特徴とする冷凍貯蔵庫。

## 3 発明の詳細な説明

## 〔発明の目的〕

## (産業上の利用分野)

本発明は、冷凍貯蔵物を貯蔵容器内に収容した状態で、冷凍室内に出入可能に収納貯蔵するようにした冷凍貯蔵庫に関する。

## (従来の技術)

例えば家庭用の冷蔵庫においては、いわゆる引出し式の冷凍室を備えたものがある。

このものは、第5図及び第6図に示すように、前面が開いた冷凍室1内に、その開口部1aを開閉する扉2を一体的に有した貯蔵容器3を出し入れ可能に備えて構成されている。そして、冷凍室1の両内側壁部には、前後方向に延びて固定レール4が設けられる一方、貯蔵容器3の側壁部に該容器3の出し入れ方向に延びる容器側レール5が設けられ、これら両レール4、5の間に、中間レール6が設けられている。この中間レール6は、下部に前記固定レール4の溝部4a内を転動するローラ7を備えると共に、上部奥側に固定レール4の上面部を転動するローラ8を備えている。これにて、中間レール6は、固定レール4に案内されて前後方向に移動可能とされている。そして、前記容器側レール5は、この中間レール6のローラ7上に載置された状態に設けられ、該ローラ7が相対的に転動することにより、中間レール6に

## 時間半4-121570 (2)

案内されて前後方向に移動可能とされている。これにより、貯蔵容器3は、中間レール6を介して固定レール4に案内されるようにしてスムーズに出し入れされるようになっているのである。また、冷凍室1の背面側には冷却器9及びファン装置10を備えた冷却器室11が設けられ、この冷却器室11からの冷気がダクト12を介して冷凍室1の天井部の吹出口12aから冷凍室1内（貯蔵容器3内）に供給されるようになっている。

（発明が解決しようとする課題）

ところで、前記貯蔵容器3が冷凍室1から引出された状態では、前記中間レール6は、そのほぼ前半部が冷凍室1から外部に引出され、湿気を含んだ外気と触れるようになり、このため、中間レール6の表面に結露が生ずることがある。このような結露が生ずると、冷凍室1内の低温によりそれが凍ってしまい中間レール6の表面への着霜となる。周知のように、かかる着霜は、冷凍室1内の冷気の流れに伴い昇華し、昇華した蒸気がより低温の冷却器9部分にて再び凍り、もって冷却

器9部分に着霜の集中が生ずるようになる。

ところが、上記した従来構成のものでは、固定レール4と中間レール6との間の部分には冷気の流れがほとんどないため、中間レール6の着霜は昇華しにくかった。このため、中間レール6の外側面部に付着した霜が次第に積重なって成長し、遂には固定レール4に当たるまでに堆積することになり、ひいては、貯蔵容器3の出し入れの抵抗が大きくなったり摺接音が発生したり、極端な場合には貯蔵容器3が引出せなくなったりするといった支障をきたすことがあった。

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、可動レールへの着霜を極力防止でき、貯蔵容器の出し入れに支障をきたすことを防止できる冷凍貯蔵庫を提供するにある。

〔発明の構成〕

（課題を解決するための手段）

本発明の冷凍貯蔵庫は、冷気供給機構により冷気が供給される冷凍室と、この冷凍室内に該冷凍室の開口部から奥方へ向けて延びるように設け

られた固定レールと、この固定レールに案内されて冷凍室内への出し入れ方向に移動する可動レールと、この可動レールを介して冷凍室内に出入可能に設けられた貯蔵容器とを具備するものであって、冷気供給機構により冷凍室内に供給される冷気の一部を固定レールと可動レールとの間を流通させる冷気流通手段を設けたところに特徴を有するものである。

（作用）

上記手段によれば、固定レールと可動レールとの間の部分においても、冷気流通手段によって、冷気の流れが生ずるようになる。従って、可動レールにおける着霜の昇華が促進されるようになり、霜が堆積することを防止することができる。

（実施例）

以下本発明を引出し式の冷凍室を備えた冷蔵庫に適用した一実施例について、第1図乃至第4図を参照して説明する。

まず、第4図は本実施例に係る冷凍貯蔵庫たる冷蔵庫の全体の外観を示している。ここで、冷蔵

庫本体21は、上部に両開き式の扉22aにより開閉される冷蔵室22を有し、その下方に引出し式の製氷室23及び第1の冷凍室24を左右に有し、その下方に引出し式の第2の冷凍室25を有し、さらにその下方にこれも引出し式の野菜室26を有して構成されている。

ここで、第1の冷凍室24の構成について第1図乃至第3図も参照して述べる。

この冷凍室24は、冷蔵庫本体21内を断熱壁により仕切られることにより上下左右及び奥方を壁にて囲まれた状態に構成され、前面に扉27により開閉される矩形の開口部24aを有している。また、冷凍室24の内部には、前記扉27の裏面に設けられた略矩形容器状の貯蔵容器28が後述するように出し入れ可能に収容されるようになっている。そして、詳しくは後述するが、冷凍室24内には、冷蔵庫本体21内の背面側に設けられた冷気供給機構からの冷気が循環供給されるようになっている。

前記貯蔵容器28は、次のようにして冷凍室2

## 特開平4-121570 (3)

4内を出し入れされるようになっている。

即ち、冷凍室24の左右の両側壁部には、開口部24aから奥方に向けて延びる即ち前後方向に延びる固定レール29、29が設けられている。第3図に示すように、この固定レール29は、金属製の板材を略コ字状に折曲して形成され、その開放部分が内側に向くようにして前記冷凍室24の側壁部に取付けられている。そして、その下面部には前後方向に延びる溝部29aが形成されている。一方、前記貯蔵容器28は、前記扉27の裏面に取付けられた枠部材30に上方から嵌込まれるようにしてその上部周囲部が下方への抜け止め状態に保持されるようになっている。そして、この枠部材30の両側部に、その下部から側方へ突出して前後方向に延びる容器側レール31、31が一体に設けられている。

そして、この容器側レール31と前記固定レール29との間に、可動レールたる中間レール32が設けられている。この中間レール32は、これも金属製の薄板材を前記固定レール29よりも一

回り小さい略コ字状に折曲して形成され、その下部に前記固定レール29の溝部29a内を転動する例えば3個の下ローラ33を備えると共に、上部奥側に固定レール29の上面部を転動する上ローラ34（第1図参照）等を備えている。前記容器側レール31は、この中間レール32の下ローラ33上に載置された状態に設けられるようになっており、容器側レール31ひいては貯蔵容器28は、この中間レール32を介して固定レール29に案内されて冷凍室24内をスムーズに出し入れされるようになっている。また、図示はしないが、固定レール29、中間レール32及び容器側レール31に夫々設けられたストッパ片などからなるストッパ機構により、固定レール29に対する中間レール32の引出し量、及び中間レール32に対する容器側レール31の引出し量が規制されるようになっている。

さて、前記冷凍室24内に冷気を供給する冷気供給機構35について述べる。この冷気供給機構35は、冷蔵庫本体21の背面側に設けられた冷

却器室36内に配設された冷却器37及びファン装置38、前記冷却器室36に連通する吹出し側ダクト39及び吸込み側ダクト40などから構成されている。このうち、吹出し側ダクト39は、冷凍室24の背面側部分から該冷凍室24の天井部分を手前側に折れて前方に向かって延び、その先端が該冷凍室24の天井部ほぼ中央に位置してここに冷気の吹出口39aが形成されている。また、前記吸込み側ダクト40の吸込口40aは、冷凍室24の開口部24a近傍の底部に位置されている。これにて、冷却器37及びファン装置38が運転されると、冷気が吹出し側ダクト39を通過して、吹出口39aから冷凍室24内（貯蔵容器28内）に供給され、貯蔵物の冷却に寄与したのち貯蔵容器28の外側に流出された冷気が吸込口40aから吸込み側ダクト40を通過して再び冷却器室36に戻される循環が繰返されるようになっている。尚、前記冷却器室36内には、冷却器37の下方に位置して除霜用のヒータ41が配設されている。

そして、前記冷凍室24の奥壁面の上部両側部分には、前記吹出し側ダクト39に連通するレール用吹出口42が形成されている。このレール用吹出口42は、冷却器室36から吹出し側ダクト39に供給される冷気の一部を、前記冷凍室24の奥方から手前側に向けて吹出すように形成されており、前記貯蔵容器28の上部の両外側部位置換えれば固定レール29と中間レール32との間及び中間レール32と容器側レール31（枠部材30）との間をそれらレールの延びる方向に向けて冷気を通すようになっている。これにて、レール用吹出口42が、冷気供給機構35により冷凍室24内に供給される冷気の一部を固定レール29と中間レール32との間を流通させる冷気流通手段として機能している。

次に、上記構成の作用について述べる。

貯蔵容器28を冷凍室24から取出すためには、使用者は扉27を引出し操作する。すると、扉27と一体の枠部材30即ち容器側レール31は、中間レール32を介して固定レール29に案内さ

## 特開平4-121570(4)

れるようにしてスムーズに手前側に引出され、もって貯蔵容器28が冷凍室24内から引出される。このとき、ストッパ機構により中間レール32及び容器側レール31の引出し量が規制され、最大に引出したところで、貯蔵容器28は略全体が冷凍室24内から外部に引出されるようになっていゝ。また、貯蔵容器28を冷凍室24内に収容するには、扉27を押込み操作すれば、各レールの作用により、貯蔵容器28はスムーズに冷凍室24内に収容される。

而して、このとき、貯蔵容器28を冷凍室24から引出した状態では、中間レール32は、そのほぼ前半部が冷凍室24から外部に引出され、湿気を含んだ外気と触れるようになる。このため、貯蔵容器28の出し入れに伴い、中間レール32のその部分の表面に結露が生ずることがあり、この結露が冷凍室24の低温により凍ってしまい中間レール32の表面への着霜となる。

かかる着霜は、冷気の流通に伴い昇華してより低温の冷却器37部分に集中するようになること

が知られている。上記構成では、冷凍室24内には、吹出し用ダクト39を通過して吹出口39aから貯蔵容器28内に冷気が供給されると共に、該吹出し用ダクト39からの冷気の一部が冷凍室24の奥壁部に形成されたレール用吹出口42から供給され、第1図に矢印Aで示すように、その冷気が固定レール29と中間レール32との間の部分を流れるようになる。このため、中間レール32における着霜の昇華が促進されるようになり、もって、この部位に着霜が堆積することを防止することができるのである。

このように本実施例によれば、従来のもののような固定レール4と中間レール6との間の部分に冷気の流れがほとんどないため中間レール6の外側面部における着霜が次第に積重なりひいては貯蔵容器3の引出しに支障をきたす虞のあったものと異なり、中間レール32への着霜を極力防止することができる。従って、常に軽い力でスムーズに貯蔵容器28の出し入れを行うことができ、また、摺接音などの発生も防止でき、貯蔵容器28

の出し入れに支障をきたす虞がなくなるという優れた効果を得ることができるものである。

## 〔発明の効果〕

以上の説明にて明らかなように、本発明の冷凍貯蔵庫によれば、冷気供給機構により冷凍室内に供給される冷気の一部を固定レールと可動レールとの間を流通させる冷気流通手段を設けたので、可動レールへの着霜を極力防止でき、貯蔵容器の出し入れに支障をきたすことを防止できるという優れた効果を奏するものである。

## 4 図面の簡単な説明

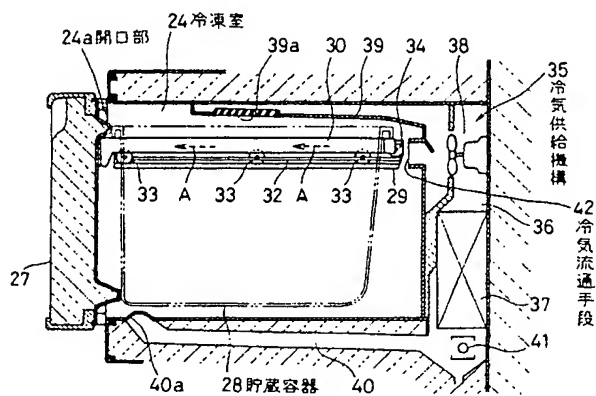
第1図乃至第4図は本発明の一実施例を示すもので、第1図は冷凍室部分の縦断側面図、第2図は冷凍室の縦断正面図、第3図はレール部分の縦断正面図、第4図は冷凍庫の外観を示す斜視図であり、また、第5図及び第6図は従来例を示すもので、夫々第1図及び第2図相当図である。

図面中、21は冷凍庫本体、24は冷凍室、27は扉、28は貯蔵容器、29は固定レール、30は枠部材、31は容器側レール、32は中間レ

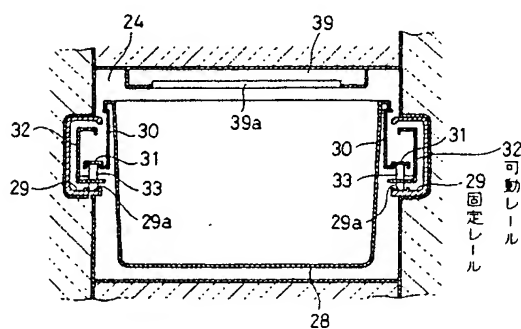
ール（可動レール）、35は冷気供給機構、37は冷却器、39は吹出側ダクト、39aは吹出口、42はレール用吹出口（冷気流通手段）を示す。

代理人 弁理士 佐 藤 強

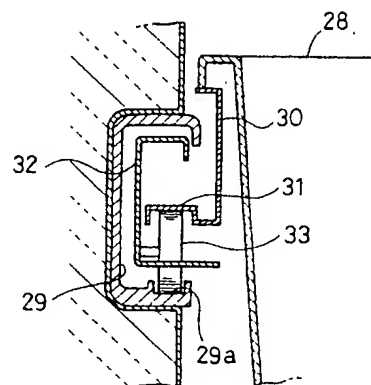
特開平4-121570 (5)



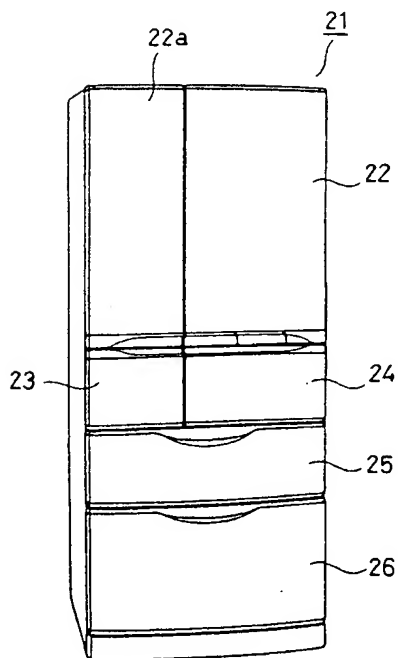
第 1 図



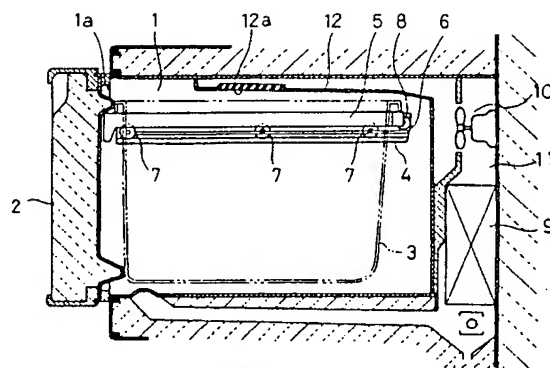
第 2 図



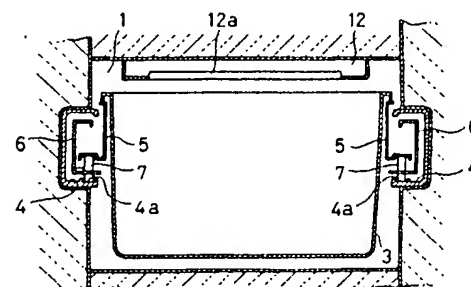
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図